

Área de conhecimento: Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Disciplina: Ciências - Física

Professor: Petrônio L. Freitas

Atividade: Lista de exercícios de recuperação



Etapa:

1a.etapa

Valor:

10 pontos

Média:

6,5 pontos

Data:

/05/18

Ano:

9o.ano

Turma:

A

Aluno:

Visto do responsável:

## Lista de exercícios de recuperação

**ASSUNTOS:** estimativas de medidas, velocidade, movimento uniforme (isto é, com velocidade constante), problemas envolvendo velocidade, distância percorrida e tempo para percorrê-la, gráficos de movimento, movimento acelerado, movimento retardado, aceleração, assuntos relacionados ao trabalho da animação em *stop motion*.

### INSTRUÇÕES (Leia com atenção!)

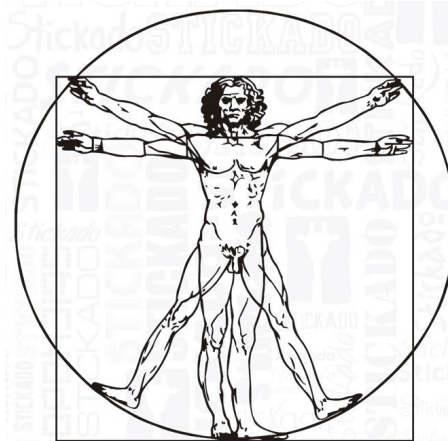
- Não se esqueça de preencher, a caneta, o cabeçalho desta lista de exercícios com seu nome completo e turma.
- Resolva todos os exercícios desta lista nos espaços da destinados às respostas. Não serão aceitas folhas complementares a esta lista de exercícios de recuperação. São 20 exercícios.
- Esta lista de exercícios deve ser entregue, completamente resolvida, no dia da prova de recuperação, antes do início dela.
- Ao fazer os exercícios desta lista, tenha em mente que a recuperação tem por objetivo fazer com que você estude de novo e aprenda os conteúdos que você não tinha entendido bem durante a etapa. Por isso, estude com afinco e faça todos os exercícios desta lista com a intenção de aprender.
- Nas questões numéricas, faça seus cálculos de maneira clara e organizada, expressando seus cálculos na forma de equações e expressões matemáticas (e não como continhas de canto de página). Acostume-se a indicar a fórmula utilizada antes de substituir nela os valores e a indicar todos os passos de seu raciocínio. Ao dar a resposta, não se esqueça de colocar a(s) unidade(s) correta(s). Não serão aceitas as respostas que não apresentem os cálculos para se chegar ao resultado indicado.
- Não é necessário justificar as questões fechadas, a não ser que seja pedido explicitamente, mas você precisa estar certo de que entendeu o que foi pedido e de que sabe por que a resposta deve ser aquela que você marcou e não outra. Às vezes, uma pequena observação feita a lápis ao lado de uma questão de múltipla escolha ajuda muito na hora de estudar para a prova.
- Acostume-se a fazer todos os cálculos sem calculadora. Você não poderá usá-la na hora da prova, então, treine a fazer contas com lápis e papel desde já.
- Procure decorar as fórmulas usadas por você nesta lista de exercícios, saber o significado de cada termo delas e, sobretudo, aprender a utilizá-las corretamente. Lembre-se: saber de cor uma fórmula não é suficiente para resolver um problema de Física. Você deve, antes de mais nada, saber interpretar o problema de Física e saber os conceitos envolvidos na questão.

Bom estudo!

Questão 01:

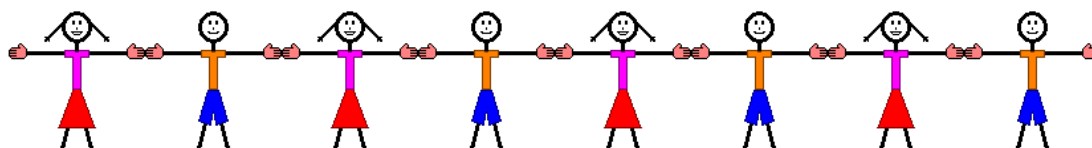
Valor: 0,5

A figura ao lado mostra um desenho do famoso artista Leonardo Da Vinci e é conhecido como O Homem Vitruviano. Nele, o artista mostra as relações de proporção do corpo humano, comparando-as com um quadrado e com um círculo. Note que, como o quadrado tem lados iguais, a altura do homem é igual à largura dele quando está de braços abertos.



Homem vitruviano de Leonardo Da Vinci  
Fonte: YouTube  
Disponível em: <https://i.ytimg.com/vi/gB5ytnfjDE/maxresdefault.jpg>  
Acesso em 01/05/2016.

Oito crianças, durante uma brincadeira, ficaram lado a lado com os braços bem abertos e as pontas de seus dedos se tocando, como mostra a figura a seguir. Sabendo que cada criança mede aproximadamente 1,50 m, estime o comprimento da fila formada por elas. *(Indique seus cálculos.)*



Questão 02:

Valor: 0,5

Faça estimativas para as medidas das seguintes coisas. Não deixe de colocar as unidades apropriadas (m, cm, mm etc).

a) O tamanho de seu palmo. \_\_\_\_\_

1 palmo



b) O diâmetro de um lápis comum. \_\_\_\_\_



c) A altura e a largura da parte branca do quadro principal da sala de aula.  
\_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_

d) A altura do professor Petrônio. \_\_\_\_\_

e) O comprimento do pátio do colégio (em frente à cantina). \_\_\_\_\_

Questão 03:

Valor: 0,5

Dizer que a **velocidade** de um objeto é de 5 m/s equivale a dizer que ele:

- A) percorre uma distância de 5 metros a cada segundo que passa.
- B) percorre uma distância de 5 metros num tempo de 5 segundos.
- C) gasta 5 segundos para percorrer uma distância de 1 metro.
- D) aumenta sua velocidade em 5 m/s a cada metro que percorre.
- E) aumenta sua velocidade em 5 m/s a cada segundo que passa.

Questão 04:

Valor: 0,5

Uma criança gasta 18,0 s para percorrer uma distância de 42,0 m. Calcule a velocidade dela em m/s (metros por segundo):

Questão 05:

Valor: 0,5

Um ciclista percorre 6,0 km num tempo de 15 minutos.

a) Calcule a velocidade dele em metros por minuto (m/min).

b) Calcule a velocidade dele em metros por segundo (m/s).

c) Calcule a velocidade dele em quilômetros por hora (km/h).

Questão 06:

Valor: 0,5

Um caramujo se move com velocidade de 0,30 m/min. Calcule quanto tempo ele gastará para percorrer uma distância de 15 metros.

Questão 07:

Valor: 0,5

Um navio se move com velocidade constante de 40 km/h. Calcule qual será a distância percorrida pelo navio se mantiver essa velocidade durante 57 horas e meia.

Questão 08:

Valor: 0,5

Nos campeonatos de natação, há uma grande preocupação em se registrar os tempos que os nadadores gastam para percorrerem as piscinas, devido a grande importância dos recordes. Segundo a Confederação Brasileira de Desportos Aquáticos (CBDA), o recorde mundial dos 50 m nado livre masculino pertence ao brasileiro Cesar Augusto Cielo Filho, que em 18/12/2009, no TORN OPEN CORREIOS-CBDA NATAÇÃO, completou a prova em 20,91 segundos.

(Fonte: CBDAWEB. Disponível em: <<http://www.cbda.org.br/cbda/natacao/recorde>>. Acesso em: 09/03/2017.)

Calcule, em metros por segundo (m/s) a velocidade deste nadador nesta prova de natação. Faça os cálculos a caneta de maneira clara e organizada e dê a resposta com uma casa decimal.

Questão 09:

Valor: 0,5

Para se ter ideia de como o ser humano é pouco desenvolvido para a água, o animal mais rápido na água é o marlim, que pode atingir velocidades de até 110 km/h.

(Fonte: <http://molezanabeleza.blogspot.com.br/2010/05/os-15-maiores-recordes-de-velocidade.html>. Acesso em 09/03/2017)

Calcule, em segundos, quanto tempo este animal gastaria para percorrer, com esta velocidade, a distância de 50 metros. Dê sua resposta com uma casa decimal.



Fonte: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/15/7d/b6/157db6f751222d68fdf220786d4cc28b.jpg>. Acesso em 09/03/2017.

Questão 10:

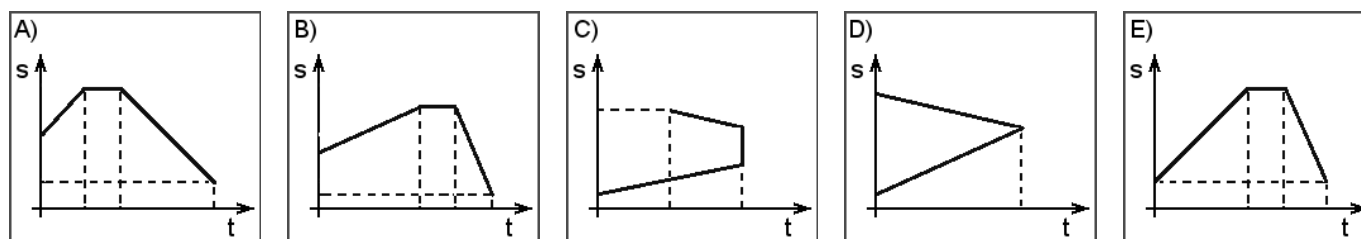
Valor: 0,5

Giovanna, Lorryne e Stela são vizinhas e moram na mesma rua. A casa de Giovanna fica próxima ao início da rua, a casa de Stela fica no final da rua e a casa de Lorryne fica aproximadamente na metade do caminho entre as casas de suas duas colegas. Como as jovens precisassem apresentar um número de dança para um trabalho escolar, resolveram se reunir na casa de Lorryne com a intenção de ensaiar. Após o ensaio, Giovanna caminhou com Stela até a casa dela, pois queria pegar um livro emprestado. Elas demoraram um pouco a encontrar o livro e, após se despedirem, Giovanna voltou correndo para casa, pois queria terminar as tarefas escolares antes do jantar. O gráfico que melhor descreve o movimento de Giovanna do instante em que deixou a casa de Lorryne até o momento em que chegou em casa é o do item:



**Observação**

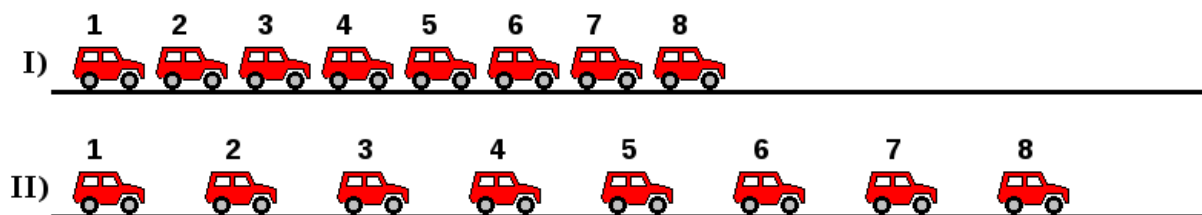
Nos gráficos abaixo, "s" representa o eixo da posição na rua e "t" representa o eixo do tempo.



Questão 11:

Valor: 0,5

As figuras I e II abaixo mostram duas sequências de fotos tiradas por um mesmo grupo de um mesmo carrinho. Ao serem exibidas na sequência, com um mesmo intervalo de tempo entre elas, o movimento representado pela sequência da figura I ficou diferente do movimento representado pela sequência da figura II.



- a) O movimento representado pela sequência I é um movimento uniforme, um movimento acelerado ou um movimento retardado? Justifique.
- b) Diga que tipo de movimento está representado pela sequência II (movimento uniforme, movimento acelerado ou movimento retardado) e em que ele é diferente do movimento da sequência I.

Questão 12:

Valor: 0,5

Represente na figura abaixo como deveria ser a sequência de fotos que, ao serem combinadas numa animação em *stop motion* daria uma animação de movimento acelerado.

1



Questão 13:

Valor: 0,5

Represente na figura abaixo como deveria ser a sequência de fotos que, ao serem combinadas numa animação em *stop motion* daria uma animação de movimento retardado.

1



Questão 14:

Valor: 0,5

Analise atentamente as afirmações abaixo e, dentro dos parênteses à esquerda de cada afirmação, marque com um V as afirmativas verdadeiras e com um F as afirmativas falsas.

- ( ) Um movimento acelerado é um movimento muito rápido.
- ( ) Um movimento retardado é um movimento feito em marcha ré.
- ( ) Um movimento uniforme é um movimento feito com velocidade constante.
- ( ) Uma velocidade negativa indica que o objeto está indo no sentido contrário, voltando na pista.
- ( ) Um movimento uniformemente acelerado é aquele em que a velocidade aumenta de valores iguais em tempos iguais.

Questão 15:

Valor: 0,5

Dizer que a aceleração de um objeto é de  $2 \text{ m/s}^2$  equivale a dizer que ele:

- A) percorre uma distância de 2 metros a cada segundo que passa.
- B) percorre uma distância de 2 metros num tempo de 2 segundos.
- C) gasta 2 segundos para percorrer uma distância de 1 metro.
- D) aumenta sua velocidade em  $2 \text{ m/s}$  a cada segundo que passa.
- E) aumenta sua velocidade em  $2 \text{ m/s}$  a cada metro que percorre.

Questão 16:

Valor: 0,5

Um carro se move com velocidade de  $2,0 \text{ m/s}$  em uma pista plana e reta, quando começa a acelerar, com aceleração de  $4,0 \text{ m/s}^2$ . Após 10 segundos de movimento, qual será a velocidade do carro? Faça seus cálculos de maneira clara e organizada.

Questão 17

Valor: 0,5

Um carro se move conforme descrito na tabela abaixo.

Velocidade (m/s)	0	6	12	18	24	30
Tempo (s)	0	2	4	6	8	10

O movimento desse carro pode ser considerado um movimento uniforme, um movimento acelerado ou um movimento retardado? Justifique.

Questão 18

Valor: 0,5

Um objeto se move conforme descrito na tabela abaixo.

Velocidade (m/s)	0	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5
Tempo (s)	0	3	6	9	12	15

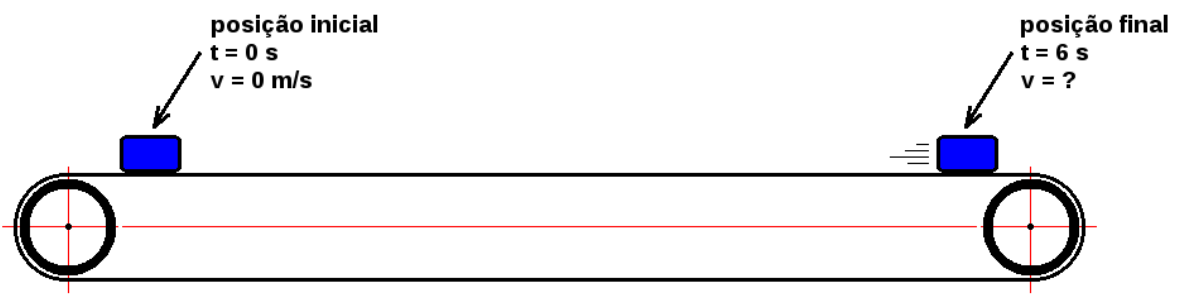
Calcule a aceleração desse objeto.

Questão 19

Valor: 0,5

Durante uma aula de robótica, um grupo de alunos construiu uma longa esteira transportadora e a programou de forma que o motor que a movimentava tivesse movimento acelerado.

Um pacote é colocado na posição inicial da esteira antes de ela ser ligada. Quando a esteira é ligada, a velocidade do pacote em relação ao chão vai aumentando progressivamente, com aceleração de  $5,0 \text{ mm/s}^2$ . Sabendo que a velocidade inicial do pacote era nula (zero), é correto afirmar que a velocidade dele após 6,0 segundos de movimento será de:

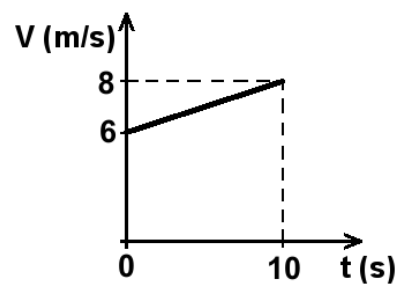


- A) 5,0 mm/s.
- B) 6,0 mm/s.
- C) 12 mm/s.
- D) 15 mm/s.
- E) 30 mm/s.

Questão 20:

Valor: 0,5

Um objeto se move conforme o gráfico de velocidade por tempo mostrado abaixo.



Calcule a aceleração sofrida por esse objeto durante o tempo de 10 segundos. Indique seus cálculos de maneira clara e organizada e dê a resposta com as unidades corretas.